

# Ввод и вывод данных в программах на языке Python

Основы языка Python



# Повторение



**Python – интерпретируемый язык программирования.**

Это означает, что программа, которая на нём написана, при каждом выполнении сначала переводится в двоичный код, а затем выполняется.

**Основные типы данных:**

- ✓ целые числа – int;
- ✓ вещественные числа – float;
- ✓ символьные строки – str.



# Повторение



**В языке Python используется динамическая типизация.**

Это означает, что в программах на нём переменные объявляются автоматически при первом использовании, а также в ходе исполнения программы тип переменных может изменяться в зависимости от того, какое значение присваивается переменной.

# Вопросы к изучению

1

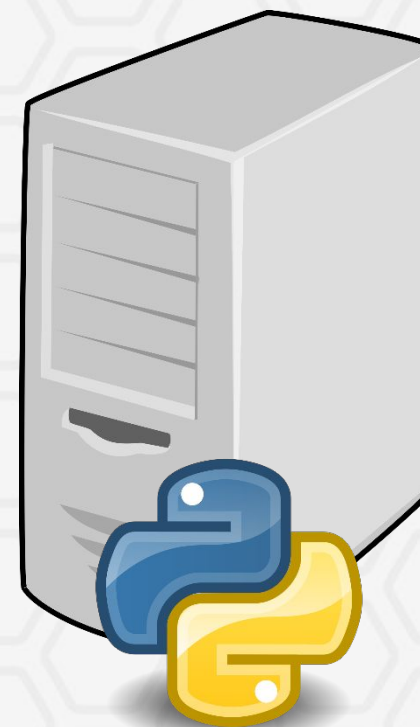
Считывание  
данных с  
клавиатуры.

2

Вывод  
данных на  
экран.

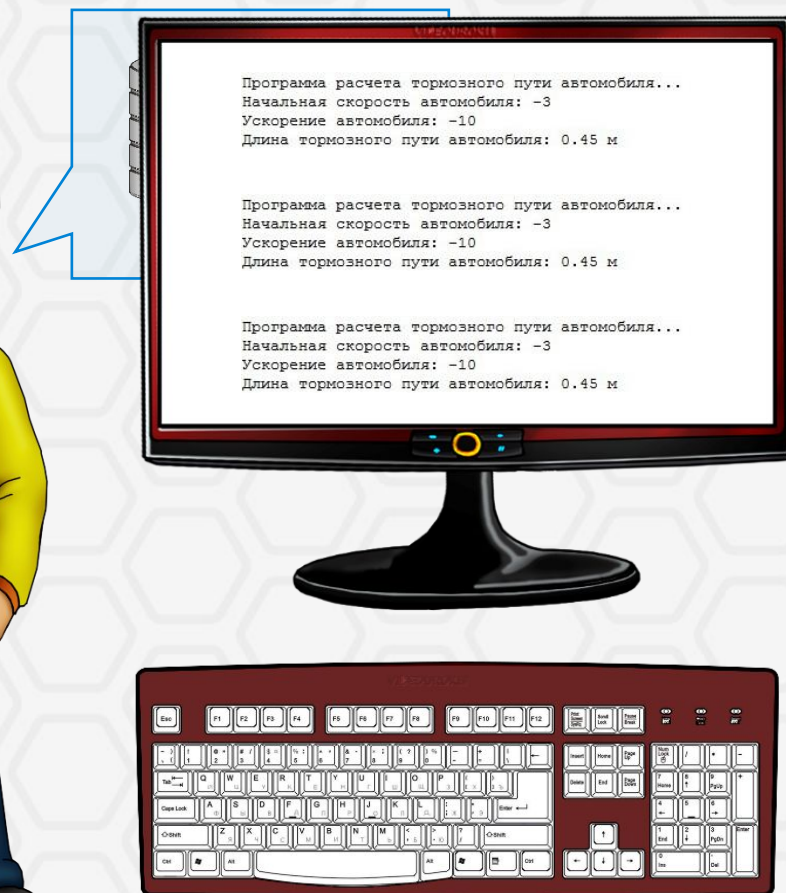
3

Работа ввода и  
вывода данных  
в программах.





# Инструкции ввода и вывода данных



# Ввод данных

## Функция input

возвращает значение, введенное пользователем с клавиатуры.

## Запись функции:

<имя переменной> = input ()

## Пример использования:

```
a = input ()
```



# Вывод данных

## Инструкция print

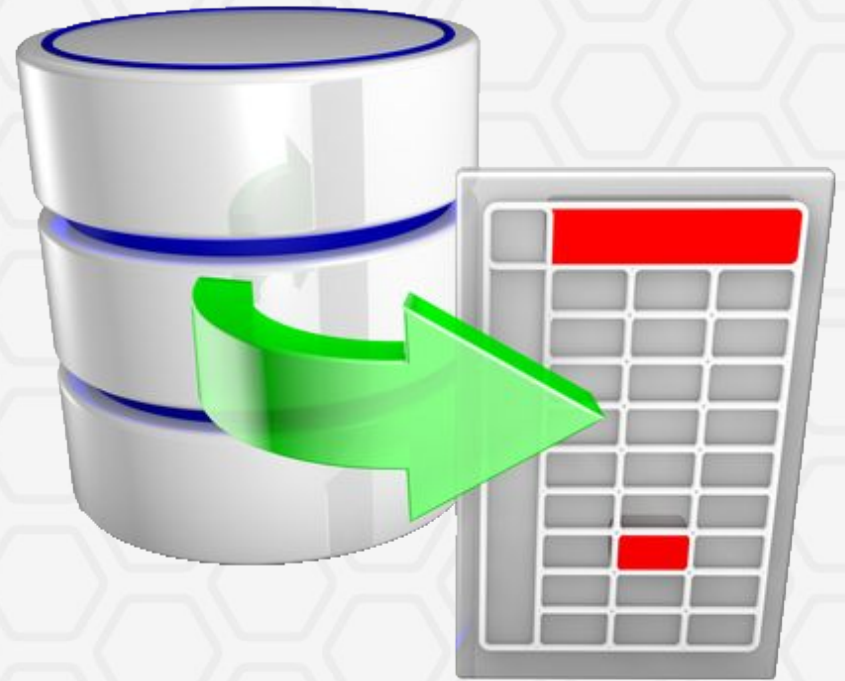
выводит данные из оперативной памяти компьютера на экран.

## Запись функции:

```
print(<список данных>)
```

## Пример использования:

```
print (a)
```



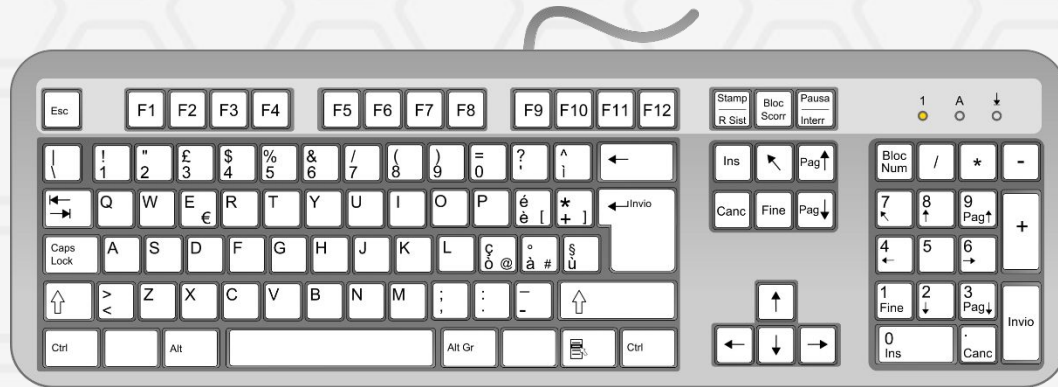


# Задача

Написать модуль, который принимает на ввод 2 целых числа и выводит на экран их сумму.

$$a + b = c$$

# Преобразование типов



`input ()`

`str`

`int`



# Преобразование типов

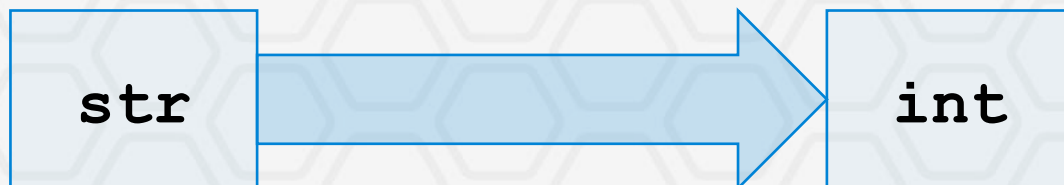
Запись функции:

`int (<данные>)`

Пример использования:

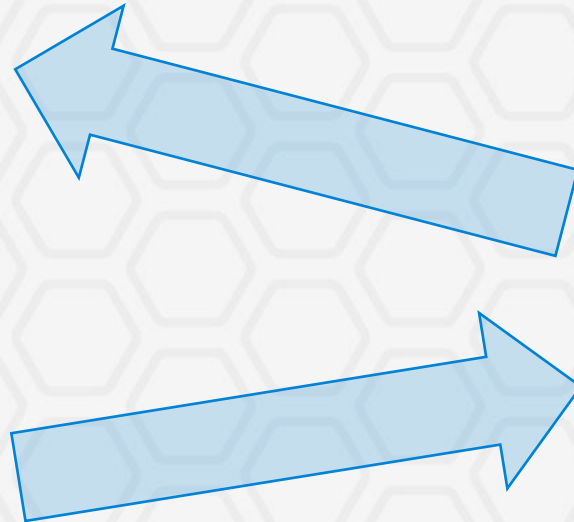
```
a = int (input ())
```

**Функция  
преобразования типа**





# Дружественность интерфейса



# Дружественность интерфейса

## Дружественность пользовательского интерфейса

Ввод и вывод данных в программе должны сопровождаться различными поясняющими сообщениями и подсказками, так чтобы пользователю было понятно, что ему нужно сделать и какие данные он получит в результате.



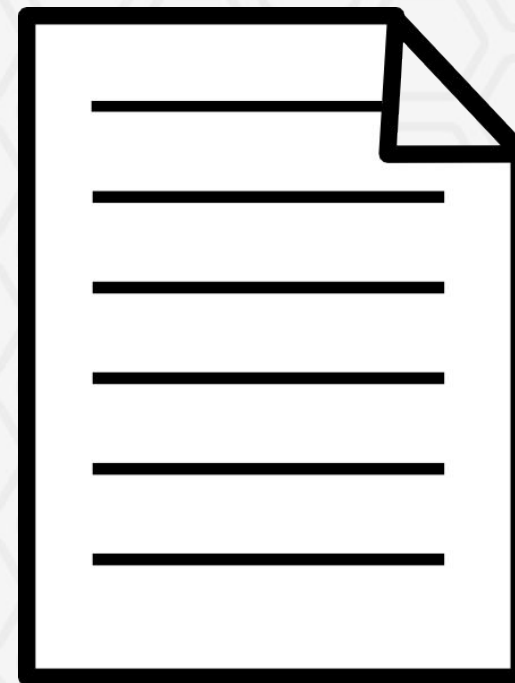
# Разделители

3 \_ + \_ 2 \_ = \_ 5

При использовании инструкции print между перечисленными значениями выводятся разделители. По умолчанию это пробелы.

## Изменение разделителя:

```
print (<данные>, sep = '<разделитель>')
```





# Форматирование вывода

## Функция `format`

формирует символьную строку заданного формата.



## Задача

Изменить написанный модуль так, чтобы он вычислял частное двух чисел.

$$a / b = c$$

# Ввод и вывод данных в программах на языке Python

## Функция `input`

возвращает строковое значение,  
введённое пользователем с клавиатуры.

## Инструкция `print`

выводит данные из оперативной  
памяти компьютера на экран  
через разделители, которыми по  
умолчанию являются пробелы.

## Функции преобразования в числовые типы:

- ✓ в целые числа – `int (<данные>);`
- ✓ в вещественные числа – `float (<данные>).`

## Функция `format`

формирует символьную строку  
заданного формата.